

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIX.

1912

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1912

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 3 novembre 1912.

P. BLASERNA Presidente.

MEMORIE E NOTE

DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

Biologia. — *Nuovo contributo alla conoscenza delle fillosserine.* Nota (I) del Socio B. GRASSI.

Nella monografia delle fillosserine, pubblicata di recente da me e dai miei scolari per incarico del Ministero d'Agricoltura, qua e là vi è accenno a questioni, sulle quali o non mi sono pronunciato, od ho lasciato àdito a dubbii. Intorno a qualcuna di queste posso portare ora maggiori schiarimenti.

* *

Uno dei punti che restarono incerti riguarda il destino delle figlie delle ibernanti nel ciclo di sviluppo della *Phylloxera quercus* sul leccio. Nel corrente anno abbiamo potuto disporre di un numero di ibernanti maggiore che non in passato; e ciò per il fatto che l'inverno non è stato punto rigido, e quindi esse non morivano per il freddo come negli anni precedenti; mentre l'anno scorso, per tenerne in vita alcune poche fino alla primavera, dovevamo ritirare i leccini tutte le sere dalla terrazza dentro il laboratorio, quest'anno, senza alcuna cura, ne trovammo vive un numero considerevole al principio della nuova stagione. Si noti che è facile distinguere le ibernanti (che, come si sa, sono prime larve) dalle prime larve nate dall'uovo d'inverno: quelle sono di color flavo; queste hanno color citrino tendente al flavo, ossia sono più chiare; oltre a ciò, zampe e antenne nelle ibernanti sono press'a poco del colore del

dorso, e perciò non si scorgono facilmente, mentre invece nelle prime larve nate dall'uovo d'inverno sono di colore oscuro e si rilevano con grande facilità. Tuttavia nella determinazione delle ibernanti non ci siamo attenuti soltanto a questi caratteri, ma abbiamo seguito una per una molte prime larve durante il loro passaggio allo stato di ibernamento e durante l'ibernamento, come pure abbiamo assistito al loro risveglio ed al loro successivo sviluppo. Tacendo di parecchie che andarono perdute, diremo che quelle che arrivarono a maturare (oltre cinquanta) anche quest'anno diventarono tutte virginipare attere, le quali alla loro volta diedero vita ad altre virginipare attere e ad un piccolissimo numero di alate. Anche quest'anno le virginipare attere, che avevano ibernato allo stadio di prima larva, si distinguevano da quelle derivate dall'uovo d'inverno (fondatrici), perchè queste ultime deponavano un molto maggiore numero di uova, dalle quali derivavano poche madri virginipare attere e moltissime alate; anche quest'anno le alate figlie delle ibernanti, come quelle figlie delle fondatrici, sono state tutte esclusivamente virginipare.

Resta così confermata l'osservazione da noi fatta l'anno scorso, che, cioè *le alate figlie delle ibernanti sono virginipare, e viene definitivamente tolta di mezzo la supposizione della Bonfigli, che esse possano essere sessupare*. Abbiamo anzi trovato la spiegazione dell'equivoco in cui essa è caduta, nel fatto che le generazioni derivate dalle ibernanti precedono di una quelle delle fondatrici. Verso la fine di maggio avevamo di già le nipoti delle ibernanti, che erano in piccolissima parte madri attere e nella gran maggioranza alate sessupare (III generazione). Queste coesistevano colle alate virginipare figlie delle fondatrici (II generazione). Il 28 maggio 1912 trovammo le prime uova di sessuali deposte dalle nipoti delle ibernanti. È molto significativa la circostanza che la Bonfigli trovò quelle uova di sessuali che giudicò deposte dalle alate figlie delle ibernanti solo due giorni prima di noi (26 maggio 1908); evidentemente essa scambiò per figlie le nipoti delle ibernanti.

* * *

Gli allevamenti della *Phylloxera quercus* su piccoli lecci in vaso, non infetti, trasportando da una pianta all'altra la madre subito dopo che ha depositato un certo numero di uova, vennero continuati anche durante l'inverno e la primavera, e continuano tutt'ora.

La conclusione che abbiamo riportato nella sopra ricordata monografia, viene sempre più corroborata da questi nuovi esperimenti, nei quali le fillossere si facevano sviluppare sopra foglie giovanissime. La prole di una virginipara attera è costituita da altre virginipare attere, da alate masculipare e da alate femminipare. Queste tre sorta di individui si susseguono regolarmente gli uni agli altri nell'ordine con cui li abbiamo enumerati. Può succedere che manchino le alate: ma non mai le femminipare compaiono senza essere precedute

dalle masculipare. Il numero delle attere che precedono le alate è soggetto a grandissime oscillazioni; ai dati riportati nella Monografia ne aggiungiamo alcuni altri, raccolti cogli allevamenti invernali in serra.

Il 29 dicembre 1911 fu portata una neonata su foglie giovanissime; diventò virginipara attera e fece 10 uova che diedero luogo ad altrettante virginipare attere. L'8 febbraio 1912 essa fu trasportata su foglie giovanissime di un altro leccino; fece altre 32 uova, dalle quali si ottennero 26 virginipare attere e 6 alate masculipare.

Il 15 dicembre 1911 si è iniziato un altro esperimento simile, e si ottennero prima 8 virginipare attere, poi 4 alate masculipare, poi 14 alate femminipare, in mezzo alle quali ultime se ne trovò un'altra masculipara.

Un altro esperimento, iniziato pure il 15 dicembre 1911, diede 31 uova, da cui si svilupparono 19 attere e 12 ninfe: queste diedero prima 6 alate masculipare e poi 5 femminipare (una andò dispersa).

Il 22 dicembre 1911 si è iniziato un esperimento simile, e si ottennero 33 virginipare attere e nessuna alata.

Similmente il 10 gennaio 1912 fu portata una neonata su foglie giovanissime di leccio; divenne virginipara attera e fece 6 uova che tutte diedero virginipare attere. Trasportata il 20 febbraio 1912 sopra foglie giovanissime di altro leccio, depositò altre 105 uova, d'onde si ottennero successivamente 80 virginipare attere, 11 alate masculipare e, infine, 14 alate femminipare.

Gli esperimenti furono continuati fino a questi ultimi giorni, e hanno sempre dato risultati conformi ai precedenti. Gli stessi risultati si ebbero anche lasciando sviluppare sul medesimo germoglio tutta la prole di una stessa madre.

Sta dunque la regola che le alate masculipare susseguono le attere virginipare e precedono le alate femminipare. A queste possono seguire ancora virginipare attere, quando la madre fa un numero grande di uova (da 70 in su).

L'unica differenza che si è riscontrata nel succedersi delle stagioni riguarda le proporzioni fra le attere e le alate.

Durante la primavera e il principio dell'estate, si otteneva costantemente una grande quantità di virginipare attere (100 e più) e un piccolissimo numero di alate (per es., dopo 105 virginipare attere, 5 masculipare). Talvolta le alate mancavano del tutto, non ostante che la prole fosse numerosa: così, per esempio, in un caso si ebbero 88 uova, dalle quali derivarono altrettante madri virginipare attere. Invece, alla fine di agosto, durante il mese di settembre e in una parte dell'ottobre, la prole di ogni singola madre attera virginipara è risultata sempre composta di attere virginipare, di alate masculipare e di alate femminipare. Il numero complessivo delle alate è stato, in ogni caso, superiore al doppio di quello delle attere. E si ottennero perfino

90 alate da 101 uova depositate da una sola verginipara attera. Il rapporto tra il numero delle alate maschupare e quello delle femminipare si è dimostrato variabile.

Da un'altra serie di esperimenti ci risulta inoltre che dalle prime larve della *Phylloxera quercus* possiamo, invece di alate sessupare ottenere attere virginipare, col costringerle all'estivamento, facendole, cioè, passare su foglie vecchie e lasciandovele per qualche settimana, per farle poi proseguire nello sviluppo, trasportandole su foglie giovani. Non siamo invece riusciti — parliamo della *Ph. quercus* — ad ottenere alate invece di attere; ma non escludiamo ancora del tutto la possibilità di questo cambiamento. Abbiamo acquistato invece la persuasione che non sia possibile di ottenere che le maschupare diventino femminipare, o viceversa. Se si sviluppano alate, le prime sono maschupare e le seconde femminipare, a meno che coll'artificio anzidetto si sia provocata la trasformazione di quelle che sarebbero diventate maschupare, in attere virginipare: il che non implica alcun cambiamento di sesso.

* *

Anche quest'anno la *Parthenophylloxera ilicis* si comportò come l'anno scorso, in guisa da giustificare il nostro concetto che, in certo modo, il suo periodo estivo corrisponda a quello invernale di altre fillossere; in altri termini, le generazioni di questa specie nell'estate subiscono un grande rallentamento.

* *

Abbiamo ripreso in esame quelle cellule granulose della sottofamiglia « Fillosserine » che erano state omologate con certezza da Krassiltschik e incertamente da Dreyfus allo pseudovitello degli afidi; e ci siamo persuasi che anch'esse contengono i simbionti, che in questi Emitteri hanno fatto conoscere Pierantoni, Šulc e Buchner.

Questi simbionti, per la loro piccolezza e per la refrattarietà alla colorazione, non sono così appariscenti come negli altri Emitteri.

Riesce forse particolarmente interessante la presenza dei simbionti anche nella fillossera, per chi affronta l'arduo problema della loro funzione. A questo proposito ricordo che la fillossera non ha apertura anale; che le cellule dell'intestino medio appaiono, almeno in certe specie, infarcite di grasso; e che le cellule a simbionti nelle ninfe, invece di sempre più ingrandire, come accade nelle virginipare attere radicecole o gallecole (parliamo della fillossera della vite), impiccoliscono e finiscono per scomparire in gran parte, press' a poco simultaneamente alla scomparsa degli ovarioli posteriori. Ci proponiamo di precisare ulteriormente questo punto.

* *

Sotto l'aspetto pratico era importante di ripetere le esperienze dimostranti che le disinfezioni coll'acqua calda non bastano per uccidere le uova

d'inverno, e che le uova d'inverno sotterrate vanno perdute. Ho perciò pregato l'amico A. Ruggeri, direttore del vigneto sperimentale di Spadafora (Messina), di ripetere gli esperimenti in proposito; egli ha gentilmente accolto la mia preghiera, e sono perciò lieto di potere qui cedere la parola a questo benemerito creatore d'importantissimi nuovi ibridi di viti americane, da tutti stimato per la scrupolosità nell'esperimentare e competente anche in argomento di disinfezione di viti.

« Per le esperienze intorno alla distruzione dell'ovo d'inverno disinfettando le viti con acqua ad alta temperatura, o interrando in modo che tutto il legno vecchio resti sotto il livello del suolo, scelsi nel passato inverno 8 viti dell'età di sei anni, fra gli ibridi di viti americane del vigneto sperimentale di Spadafora, che avevano portato nell'estate precedente molte galle. Le feci estirpare, prima naturalmente del risveglio della vegetazione, con molta cura, per conservare interamente la corteccia con le numerose uova d'inverno, e con sufficienti radici per assicurarne lo attecchimento.

« Tre di tali viti vennero disinfettate immergendole per 5 minuti nell'acqua a una temperatura poco superiore a 55° al momento dell'immersione, e non inferiore a 54° all'uscita; e sulle altre non si fece alcuna disinfezione.

« Si scelse il terreno per il ripiantamento a molta distanza dal vigneto sperimentale, per evitare qualunque eventuale invasione di gallecole provenienti da quelle viti, e gli 8 ceppi vennero divisi in tre gruppi, anch'essi posti a una sufficiente distanza l'uno dall'altro. Uno di tali gruppi comprendeva le tre viti disinfettate; il secondo altre tre viti che furono ripiantate in modo da interrare tutto il legno vecchio sino all'inserzione dei tralci di un anno, a circa 25 centimetri sotto la superficie del suolo; due viti infine, come testimoni, vennero ripiantate coi sistemi ordinari, lasciando cioè scoperti i ceppi.

« Le prime galle comparvero sulle viti disinfettate con acqua calda, il 10 aprile, e sui testimoni, essendosi vestiti molto più tardi di foglie, soltanto il 21 aprile.

« Feci togliere le galle, mano mano che si manifestavano, perchè mi sembrò dovesse interessare di prendere nota di quelle formate dalla prima generazione.

« Le tre viti interrate mantennero sempre completamente incolumi le abbondanti foglie, e sulle altre le ultime galle furono osservate e tolte il 10 maggio.

« Sulle 3 viti disinfettate con acqua calda, in tutto se ne manifestarono 26; e sulle 2 viti testimoni, 16 ».

I commenti guasterebbero.

Era nostra intenzione di continuare le ricerche sulla diffusione della fillossera per mezzo del vento; ma, purtroppo, quest'anno non abbiamo potuto fare se non pochissime esperienze. Si è tuttavia avuto occasione di trovare tre neonate sopra una carta oleata tenuta verticalmente a venti centimetri dal suolo, in una giornata ventosa (5 agosto), in una vigna di Altamura (Puglia); il che conferma sempre più che veramente spetta ai venti una parte non piccola nell'estendersi del terribile afidide.

Zoologia. — *Intorno ad un'anguilla argentina vissuta forzatamente in una vasca.* Nota del Socio B. GRASSI.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Geodesia. — *Determinazioni di gravità relativa in Tunisia e a Malta nel 1908.* Nota del Corrisp. A. VENTURI ⁽¹⁾.

I risultati delle campagne gravimetriche siciliane, avendo messa in rilievo, lungo la costa meridionale dell'Isola e specialmente nell'estremo Sud-Ovest, una sensibile deficienza di gravità, fecero pensare a qualche cosa di singolare che si verificasse nella distribuzione delle masse sottoposte, essendo noto, che lungo le coste marine, la gravità suol'essere in eccesso spesso cospicuo, come avviene lungo le coste Nord e Nord-Est dell'Isola, e sulle coste pugliesi —, per limitarci alla regione che andiamo studiando —. Alcuni geologi, privatamente discutendo tal fatto, opinarono potesse gettar qualche luce sulla dibattuta questione dell'antichissima continuità della Sicilia con Tunisi: ma prima di azzardare qualsiasi ipotesi, era prudenza di fare qualche investigazione sulla sponda opposta del canale, cioè sulle coste tunisine, per vedere se anche là si rinnovasse il fenomeno di questa deficienza di gravità riscontrata sulle rive del mare afro-siculo da Mazzara a Licata.

Mi permisi portare tal criterio in seno alla Commissione geodetica italiana, nella sua adunanza del 1909: le mie proposte furono dall'ill. mo sig. Presidente e dai Colleghi tutti approvate; cosicchè mi fu dato mezzo di fare alcune determinazioni in punti che avessi creduto i più adatti allo scopo. Mi parve anche utile e interessante fare una stazione a Malta; sia perchè con essa venivano ad essere esplorate gravimetricamente *tutte* le piccole isole che fanno corona alla Sicilia; sia perchè, essendo sin là protratta la rete geodetica Europea, col riattacco di Malta alla rete italiana, sarebbe stato pregio dell'opera di avere là, in quel punto estremo, del quale vorrebbe farsi un punto di Laplace, anche il valore della gravità. I punti tunisini, con ciò, si ridussero a tre, che dovevano essere tutti costieri. Per distribuirli nel modo più equabile, scelsi Tunisi, Biserta e Nabeul, costituenti

⁽¹⁾ Pervenuta all'Accademia il 20 settembre 1912.